

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-209587

(P2000-209587A)

(43) 公開日 平成12年7月28日 (2000.7.28)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テーマト (参考)

H 0 4 N 7/24

H 0 4 N 7/13

Z 5 C 0 5 3

5/92

5/92

H 5 C 0 5 9

審査請求 未請求 請求項の数43 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平11-10981

(22) 出願日 平成11年1月19日 (1999.1.19)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 野澤 慎吾

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100090273

弁理士 國分 孝悦

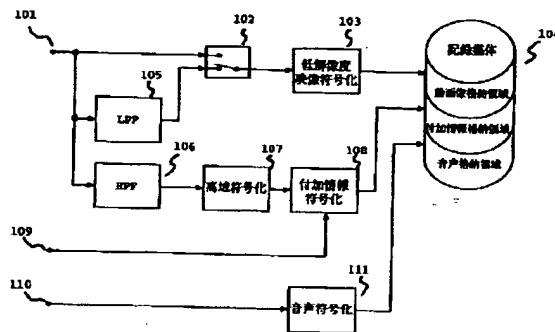
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 符号化装置、方法、復号化装置、方法及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 小回路規模で、低解像度の動画像と高解像度の静止画像とを混在して高能率化符号化／復号化処理できるようにする。

【解決手段】 端子101に入力された低解像度の動画像は、低解像度映像符号化回路103で符号化されて記録媒体104の動画像格納領域に記録される。また、高解像度の静止画像が入力された場合は、低域通過フィルタ105が抽出した低周波成分が、低解像度映像符号化回路で符号化されて上記動画像格納領域に記録される。これと共に高域通過フィルタ106が抽出した高周波成分が高域符号化回路107が符号化される。付加情報符号化回路108は、入力される付加情報信号と上記符号化された高域信号とを符号化して、記録媒体の付加情報格納領域に記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 低解像度画像信号又は高解像度画像信号を選択的に入力する入力手段と、

上記入力された高解像度画像信号から低周波成分を抽出する低域抽出手段と、

上記抽出された低周波成分又は上記入力された低解像度画像信号を符号化する低域符号化手段と、

上記入力された高解像度画像信号から高周波成分を抽出する高域抽出手段と、

上記抽出された高周波成分を符号化する高域符号化手段とを設けたことを特徴とする符号化装置。

【請求項2】 上記入力された高解像度画像信号を所定の画素数に変換して上記低域抽出手段と高域抽出手段とに供給する変換手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の符号化装置。

【請求項3】 上記低域符号化手段及び高域符号化手段の各符号化出力を記録媒体の別々の領域にそれぞれ記録する記録手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の符号化装置。

【請求項4】 音声信号を符号化する音声符号化手段を設け、上記記録手段は、上記符号化された音声信号と上記高域符号化手段の符号化出力とを上記記録媒体の共通の領域に記録することを特徴とする請求項3記載の符号化装置。

【請求項5】 上記低解像度画像信号及び高解像度画像信号に付加された付加情報を符号化する付加情報符号化手段を設け、上記記録手段は、上記符号化された付加情報と上記高域符号化手段の符号化出力とを上記記録媒体の共通の領域に記録することを特徴とする請求項3記載の符号化装置。

【請求項6】 低解像度画像信号又は高解像度画像信号を選択的に入力する手順と、

上記入力された高解像度画像信号から低周波成分を抽出する手順と、

上記抽出された低周波成分又は上記入力された低解像度画像信号を符号化する手順と、

上記入力された高解像度画像信号から高周波成分を抽出する手順と、

上記抽出された高周波成分を符号化する手順とを設けたことを特徴とする符号化方法。

【請求項7】 上記入力された高解像度画像信号を所定の画素数に変換して上記低周波成分を抽出する手順と高周成分を抽出する手順とに与える手順を設けたことを特徴とする請求項6記載の符号化方法。

【請求項8】 低解像度画像信号又は高解像度画像信号を選択的に入力する処理と、

上記入力された高解像度画像信号から低周波成分を抽出する処理と、

上記抽出された低周波成分又は上記入力された低解像度画像信号を符号化する処理と、

上記入力された高解像度画像信号から高周波成分を抽出する処理と、

上記抽出された高周波成分を符号化する処理とを実行するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項9】 上記入力された高解像度画像信号を所定の画素数に変換して上記低周波成分を抽出する処理と高周波成分を抽出する処理とに与える処理を上記プログラムに設けたことを特徴とする請求項8記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項10】 符号化された低解像度画像信号、又は符号化された低周波画像信号及び符号化された高周波画像信号とを選択的に入力する入力手段と、

上記符号化された低解像度画像信号又は符号化された低周波画像信号を復号化する低域復号化手段と、

上記符号化された高周波画像信号を復号化する高域復号化手段と、

上記低域復号化手段が上記符号化された低周波画像信号を復号化したときの復号化出力と上記高域復号化手段の復号化出力とを合成する合成手段とを設けたことを特徴とする復号化装置。

【請求項11】 上記低周波画像信号及び符号化された高周波画像信号は、元の画像信号を所定の画素数に変換したものであり、上記合成手段の出力を上記元の画素数の画像信号に変換する変換手段を設けたことを特徴とする請求項10記載の復号化装置。

【請求項12】 符号化された低解像度画像信号、又は符号化された低周波画像信号及び符号化された高周波画像信号とを選択的に入力する手順と、

上記符号化された低解像度画像信号又は符号化された低周波画像信号を復号化する手順と、

上記符号化された高周波画像信号を復号化する手順と、

上記符号化された低周波画像信号の復号化出力と上記高周波画像信号の復号化出力とを合成する手順とを設けたことを特徴とする復号化方法。

【請求項13】 上記低周波画像信号及び符号化された高周波画像信号は、元の画像を所定の画素数に変換したものであり、上記合成手順の出力を上記元の画素数の画像信号に変換する手順を設けたことを特徴とする請求項12記載の復号化方法。

【請求項14】 符号化された低解像度画像信号、又は符号化された低周波画像信号及び符号化された高周波画像信号とを選択的に入力する処理と、

上記符号化された低解像度画像信号又は符号化された低周波画像信号を復号化する処理と、

上記符号化された高周波画像信号を復号化する処理と、

上記符号化された低周波画像信号の復号化出力と上記高周波画像信号の復号化出力とを合成する処理とを実行するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項15】 上記低周波画像信号及び符号化された高周波画像信号は、元の画像信号を所定の画素数に変換したものであり、上記合成処理の出力を上記元の画素数の画像信号に変換する処理を上記プログラムに設けたことを特徴とする請求項14記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項16】 $n \times m$ 画素から成る符号化された動画像信号を記録媒体の動画像格納領域に格納する符号化装置において、

$N \times M$ 画素 ($N > n$, $M > m$) から成る静止画像信号を受け取り、その低周波成分に相当する $n \times m$ 画素の静止画像信号を抽出する低域抽出手段と、

上記抽出した $n \times m$ 画素の静止画像信号を符号化し、上記記録媒体の動画像格納領域に格納する低域符号化手段と、

上記 $N \times M$ 画素から成る静止画像信号の高周波成分を抽出する高域抽出手段と、

上記抽出した高周波成分を符号化し、上記記録媒体の動画像格納領域とは異なる格納領域に格納する高域符号化手段とを設けたことを特徴とする符号化装置。

【請求項17】 $i \times j$ 画素 ($i > n$, $j > m$) から成る静止画像信号を受け取り、この静止画像信号を $N \times M$ 画素 ($N \geq i$, $M \geq j$) の静止画像に変換して上記低域抽出手段と高域抽出手段とに供給する変換手段を設けたことを特徴とする請求項16記載の符号化装置。

【請求項18】 上記高域抽出手段が、上記 $N \times M$ 画素から成る静止画像信号の、水平方向の低域と垂直方向の高域から成る信号列 LH と、水平方向の高域と垂直方向の低域から成る信号列 HL と、水平方向の高域と垂直方向の高域から成る信号列 HH とを抽出することを特徴とする請求項16記載の符号化装置。

【請求項19】 上記高域抽出手段が、上記高周波成分を、 $n \times (M-m)$ 個の情報列、及び $(N-n) \times m$ 個の情報列、及び $(N-n) \times (M-m)$ 個の情報列として抽出することを特徴とする請求項16記載の符号化装置。

【請求項20】 $N = 2 \times n$, $M = 2 \times m$ であることを特徴とする請求項16記載の符号化装置。

【請求項21】 上記 $N \times M$ 画素から成る静止画像信号から抽出した信号を格納しているか否かを示す判別情報を上記記録媒体に格納する手段を設けたことを特徴とする請求項16記載の符号化装置。

【請求項22】 上記記録媒体の上記動画像格納領域とは異なる格納領域が、サブコード格納領域であることを特徴とする請求項16記載の符号化装置。

【請求項23】 上記記録媒体の上記動画像格納領域とは異なる格納領域が、映像補助データ格納領域であることを特徴とする請求項16記載の符号化装置。

【請求項24】 上記記録媒体の上記動画像格納領域とは異なる格納領域が、音声格納領域であることを特徴と

する請求項16記載の符号化装置。

【請求項25】 $n \times m$ 画素から成る符号化された動画像信号を記録媒体の動画像格納領域に格納する符号化方法において、

$N \times M$ 画素 ($N > n$, $M > m$) から成る静止画像信号を受け取り、その低周波成分に相当する $n \times m$ 画素の静止画像信号を抽出する手順と、

上記抽出した $n \times m$ 画素の静止画像信号を符号化し、上記記録媒体の動画像格納領域に格納する手順と、

上記 $N \times M$ 画素から成る静止画像信号の高周波成分を抽出する手順と、

上記抽出した高周波成分を符号化し、上記記録媒体の動画像格納領域とは異なる格納領域に格納する手順とを設けたことを特徴とする符号化方法。

【請求項26】 $i \times j$ 画素 ($i > n$, $j > m$) から成る静止画像信号を受け取り、この静止画像信号を $N \times M$ 画素 ($N \geq n$, $M \geq j$) の静止画像に変換して上記低周波成分を抽出する手順と上記高周波成分を抽出する手順とに与える手順を設けたことを特徴とする請求項25記載の符号化方法。

【請求項27】 $n \times m$ 画素から成る符号化された動画像信号を記録媒体の動画像格納領域に格納する符号化を実行するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体において、

$N \times M$ 画素 ($N > n$, $M > m$) から成る静止画像信号を受け取り、その低周波成分に相当する $n \times m$ 画素の静止画像信号を抽出する処理と、

上記抽出した $n \times m$ 画素の静止画像信号を符号化し、上記記録媒体の動画像格納領域に格納する処理と、

上記 $N \times M$ 画素から成る静止画像信号の高周波成分を抽出する処理と、

上記抽出した高周波成分を符号化し、上記記録媒体の動画像格納領域とは異なる格納領域に格納する処理とを実行するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項28】 $i \times j$ 画素 ($i > n$, $j > m$) から成る静止画像信号を受け取り、この静止画像信号を $N \times M$ 画素 ($N \geq n$, $M \geq j$) の静止画像に変換して上記低周波成分を抽出する処理と上記高周波成分を抽出する処理とに与える手順を上記プログラムに設けたことを特徴とする請求項27記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項29】 記録媒体の動画像格納領域に格納された映像符号を復号化して、 $n \times m$ 画素から成る動画像信号を出力する復号化装置において、

上記記録媒体の動画像格納領域に格納された映像符号を低周波成分に復号化する低域復号化手段と、

上記動画像格納領域とは異なる格納領域から取り出した高域符号を高周波成分に復号化する高域復号化手段と、

上記復号化された低周波成分と高周波成分とを合成し、

10

20

30

40

50

$N \times M$ 画素 ($N > n, M > m$) から成る静止画像信号を出力する合成手段とを設けたことを特徴とする復号化装置。

【請求項30】 記録媒体の動画像格納領域に格納された映像符号を復号化して、 $n \times m$ 画素から成る動画像信号を出力する復号化方法において、

上記記録媒体の動画像格納領域に格納された映像符号を低周波成分に復号化する手順と、

上記動画像格納領域とは異なる格納領域から取り出した高域符号を高周波成分に復号化する手順と、

上記復号化された低周波成分と高周波成分とを合成し、 $N \times M$ 画素 ($N > n, M > m$) から成る静止画像信号を出力する手順とを設けたことを特徴とする復号化方法。

【請求項31】 記録媒体の動画像格納領域に格納された映像符号を復号化して、 $n \times m$ 画素から成る動画像信号を出力する復号化を実行するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体において、

上記記録媒体の動画像格納領域に格納された映像符号を低周波成分に復号化する処理と、

上記動画像格納領域とは異なる格納領域から取り出した高域符号を高周波成分に復号化する処理と、

上記復号化された低周波成分と高周波成分とを合成し、 $N \times M$ 画素 ($N > n, M > m$) から成る静止画像信号を出力する処理とを実行するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項32】 第1の画像信号又は上記第1の画像信号よりも高解像度な第2の画像信号を選択的に入力する入力手段と、

上記第2の画像信号から低周波成分と高周波成分とに分離する分離手段と、

上記第1の画像信号又は上記分離手段によって分離された低周波成分の画像信号を符号化する第1の符号化手段と、

上記分離手段によって分離された高周波成分の画像信号を符号化する第2の符号化手段とを有することを特徴とする符号化装置。

【請求項33】 上記分離手段は、上記低周波成分の画像信号を解像度変換して上記第1の画像信号の解像度と同一にすることを特徴とする請求項32記載の符号化装置。

【請求項34】 上記入力手段は、上記第2の画像信号を所定解像度の画像信号に変換する変換手段を含むことを特徴とする請求項32又は33記載の符号化装置。

【請求項35】 上記第1の符号化手段によって符号化された画像信号と上記第2の符号化手段によって符号化された画像信号とを記録媒体に記録する記録手段を有することを特徴とする請求項32乃至34のいずれか1項記載の符号化装置。

【請求項36】 音声信号を入力する音声入力手段と、上記音声信号を符号化する第3の符号化手段とを有し、

上記記録手段は上記第3の符号化手段によって符号化された音声信号を上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項35記載の符号化装置。

【請求項37】 上記記録手段は、上記第3の符号化手段によって符号化された上記音声信号と上記第1の符号化手段によって符号化された画像信号とを上記記録媒体上の夫々別の記録領域に記録し、上記第2の符号化手段によって符号化された画像信号は上記音声信号の記録領域に記録することを特徴とする請求項36記載の符号化装置。

【請求項38】 上記第1の画像信号は、動画像信号であり、上記第2の画像信号は静止画像信号であることを特徴とする請求項32乃至37のいずれか1項記載の符号化装置。

【請求項39】 第1の画像信号又は上記第1の画像信号よりも高解像度な第2の画像信号を選択的に入力し、上記第2の画像信号から低周波成分と高周波成分とに分離し、

上記第1の画像信号又は上記分離された低周波成分の画像信号を符号化し、

上記分離された高周波成分の画像信号を符号化することを特徴とする符号化方法。

【請求項40】 第1の画像信号から低周波成分と高周波成分とを分離し、上記低周波成分の画像信号の解像度を変換して符号化し、上記高周波成分の画像信号を符号化し、夫々独立に符号化された低周波成分の画像信号と高周波成分の画像信号とを復号化する復号化装置であって、

上記符号化された低周波成分の画像信号を復号化する第1の復号化手段と、

上記符号化された高周波成分の画像信号を復号化する第2の復号化手段と、

上記第1の復号化手段によって復号化された画像信号と上記第2の復号化手段によって復号化された画像信号とを合成する合成手段とを有することを特徴とする復号化装置。

【請求項41】 上記第1の画像信号は、所定の解像度の画像信号となるように変換処理されていることを特徴とする請求項40記載の復号化装置。

【請求項42】 上記合成手段から出力される画像信号を解像度変換する変換手段を有することを特徴とする請求項41記載の復号化装置。

【請求項43】 上記第1の画像信号よりも低解像度な符号化された第2の画像信号を入力し、上記第1の復号化手段は上記符号化された第2の画像信号と上記符号化された低周波成分の画像信号とを選択的に復号化することを特徴とする請求項40記載の復号化装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、映像信号等の高能

率符号化／高能率復号化に用いて好適な符号化装置、方法、復号化装置、方法及びそれらに用いられるコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタル信号処理技術の進歩により、動画像や静止画像、音声等、大量のデジタル情報を高能率符号化し、小型磁気媒体への記録や通信媒体への伝送を行うことが可能となっている。こうした技術を用いて動画と静止画、さらには解像度の異なる複数の映像を混在して扱えるマルチメディア機器の検討が行われている。

【0003】図6は、低解像度の動画と、高解像度の静止画とを混在して記録／再生可能な高能率符号化装置の従来の構成例を示す。図6において、601は映像信号入力端子、602は低解像度映像符号化回路、603は高解像度映像符号化回路、604は切り替え回路、605は記録媒体、606は音声信号入力端子、607は音声符号化回路、608は付加情報入力端子、609は付加情報符号化回路である。

【0004】次に動作について説明する。映像信号入力端子601には、低解像度映像信号又は高解像度映像信号のいずれか一方が選択的に入力され、低解像度映像符号化回路602及び高解像度映像符号化回路603に供給される。低解像度映像符号化回路602及び高解像度映像符号化回路603は、それぞれに供給される信号に対し、直交変換、量子化、可変長符号化の各処理を施すことで高能率符号化し、切り替え回路604へ供給する。

【0005】切り替え回路604は、上記入力端子601への入力信号が低解像度映像信号である場合は、低解像度映像符号化回路602から供給される信号を選択し、また、上記入力端子601への入力信号が高解像度映像信号である場合は、高解像度映像符号化回路603から供給される信号を選択する。選択された信号は記録媒体605に記録される。

【0006】一方、音声信号入力端子606に入力される音声信号は、音声符号化回路607により符号化され、記録媒体605に記録される。また、付加情報入力端子608に入力される付加情報信号は、付加情報符号化回路609により符号化され、記録媒体605の映像記録領域に記録される。

【0007】即ち、本装置においては、切り替え回路604により低解像度映像符号化回路602、高解像度映像符号化回路603のいずれか一方のみを有効化し、いずれか一方の出力のみを記録媒体605に記録する構成によって、複数の解像度の映像信号に対する高能率符号化を実現している。

【0008】図7は従来の復号化装置の構成例を示す。図7において、701は記録媒体、702は低解像度映像復号化回路、703は高解像度映像信号復号化回路、

704は切り替え回路、705は映像信号出力端子、706は音声復号化回路、707は音声出力端子、708は付加情報復号化回路、709は付加情報出力端子である。

【0009】次に動作について説明する。記録媒体701に記録されている映像符号は、低解像度映像復号化回路702及び高解像度映像復号化回路703に供給される。低解像度映像復号化回路702及び高解像度映像復号化回路703は、それぞれに供給される映像符号に可変長復号化、逆量子化、逆直交変換を施すことにより、元の映像信号に復号し、切り替え回路704に供給する。

【0010】切り替え回路704は、記録媒体701から供給される映像符号が低解像度映像である場合は、低解像度映像復号化回路702から供給される信号を選択し、記録媒体701から供給される映像符号が高解像度映像である場合は、高解像度映像復号化回路703から供給される信号を選択し、映像信号出力端子705に出力する。

【0011】また、記録媒体701に記録されている音声符号は、音声復号化回路706により音声信号に復号され、音声信号出力端子707から出力される。同様に、記録媒体701に記録されている付加情報符号は、付加情報復号化回路708により付加情報信号に復号され、付加情報信号出力端子709から出力される。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】上述の従来例では、低解像度の動画像と高解像度の静止画像とを混在して処理する場合、低解像度の動画と高解像度の静止画とで異なる符号化／復号化手段を用いているため、多大な回路規模を要していた。一般に、低解像度動画像の符号化／復号化手段にはMPEG1方式が、高解像度静止画像の符号化／復号化手段にはJPEG方式が利用される場合が多い。さらに、上述の装置で高解像度の静止画像を記録した記録媒体は、低解像度の動画像のみに対応した従来の装置では全く利用できなかった。

【0013】また、より簡易な従来の構成として、高解像度静止画像を複数枚の低解像度静止画に分割し、低解像度の符号化／復号化手段を共用する装置が提案されているが、分割によって画像に歪みや折り返し、振れが発生するため、従来の装置で再生した場合の再現性が低かった。特に、動画像と同様に連続再生した場合、こうした歪みや折り返し、振れがノイズ状に発生していた。

【0014】上記のような背景において、本発明の目的は、少ない回路規模で、かつ低解像度映像にのみ対応した装置との互換性を損なわずに、低解像度の動画像と高解像度の静止画像を混在して高能率符号化／復号化処理できるようにすることである。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するた

10

20

30

40

50

めに、本発明による符号化装置においては、低解像度画像信号又は高解像度画像信号を選択的に入力する入力手段と、上記入力された高解像度画像信号から低周波成分を抽出する低域抽出手段と、上記抽出された低周波成分又は上記入力された低解像度画像信号を符号化する低域符号化手段と、上記入力された高解像度画像信号から高周波成分を抽出する高域抽出手段と、上記抽出された高周波成分を符号化する高域符号化手段とを設けている。

【0016】また、本発明による符号化方法においては、低解像度画像信号又は高解像度画像信号を選択的に入力する手順と、上記入力された高解像度画像信号から低周波成分を抽出する手順と、上記抽出された低周波成分又は上記入力された低解像度画像信号を符号化する手順と、上記入力された高解像度画像信号から高周波成分を抽出する手順と、上記抽出された高周波成分を符号化する手順とを設けている。

【0017】また、本発明による記憶媒体においては、低解像度画像信号又は高解像度画像信号を選択的に入力する処理と、上記入力された高解像度画像信号から低周波成分を抽出する処理と、上記抽出された低周波成分又は上記入力された低解像度画像信号を符号化する処理と、上記入力された高解像度画像信号から高周波成分を抽出する処理と、上記抽出された高周波成分を符号化する処理とを実行するためのプログラムを記憶している。

【0018】また、本発明による復号化装置においては、符号化された低解像度画像信号、又は符号化された低周波画像信号及び符号化された高周波画像信号とを選択的に入力する入力手段と、上記符号化された低解像度画像信号又は符号化された低周波画像信号を復号化する低域復号化手段と、上記符号化された高周波画像信号を復号化する高域復号化手段と、上記低域復号化手段が上記符号化された低周波画像信号を復号化したときの復号化出力と上記高周波復号化手段の復号化出力とを合成する合成手段とを設けている。

【0019】また、本発明による復号化方法においては、符号化された低解像度画像信号、又は符号化された低周波画像信号及び符号化された高周波画像信号とを選択的に入力する手順と、上記符号化された低解像度画像信号又は符号化された低周波画像信号を復号化する手順と、上記符号化された高周波画像信号を復号化する手順と、上記低周波復号化手段が上記符号化された低周波画像信号を復号化したときの復号化出力と上記高周波復号化手段の復号化出力とを合成する手順とを設けている。

【0020】また、本発明による他の記憶媒体においては、符号化された低解像度画像信号、又は符号化された低周波画像信号及び符号化された高周波画像信号とを選択的に入力する処理と、上記符号化された低解像度画像信号又は符号化された低周波画像信号を復号化する処理と、上記符号化された高周波画像信号を復号化する処理と、上記低周波復号化手段が上記符号化された低周波画

像信号を復号化したときの復号化出力と上記高周波復号化手段の復号化出力とを合成する処理とを実行するためのプログラムを記憶している。

【0021】また、本発明による他の符号化装置においては、 $n \times m$ 画素から成る符号化された動画像信号を記録媒体の動画像格納領域に格納する符号化装置において、 $N \times M$ 画素 ($N > n, M > m$) から成る静止画像信号を受け取り、その低周波成分に相当する $n \times m$ 画素の静止画像信号を抽出する低域抽出手段と、上記抽出した $n \times m$ 画素の静止画像信号を符号化し、上記記録媒体の動画像格納領域に格納する低域符号化手段と、上記 $N \times M$ 画素から成る静止画像信号の高周波成分を抽出する高域抽出手段と、上記抽出した高周波成分を符号化し、上記記録媒体の動画像格納領域とは異なる格納領域に格納する高域符号化手段とを設けている。

【0022】また、本発明による他の符号化方法においては、 $n \times m$ 画素から成る符号化された動画像信号を記録媒体の動画像格納領域に格納する高効率符号化方法において、 $N \times M$ 画素 ($N > n, M > m$) から成る静止画像信号を受け取り、その低周波成分に相当する $n \times m$ 画素の静止画像信号を抽出する手順と、上記抽出した $n \times m$ 画素の静止画像信号を符号化し、上記記録媒体の動画像格納領域に格納する手順と、上記 $N \times M$ 画素から成る静止画像信号の高周波成分を抽出する手順と、上記抽出した高周波成分を符号化し、上記記録媒体の動画像格納領域とは異なる格納領域に格納する手順とを設けている。

【0023】また、本発明による他の記憶媒体においては、 $n \times m$ 画素から成る符号化された動画像信号を記録媒体の動画像格納領域に格納する符号化を実行するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体において、 $N \times M$ 画素 ($N > n, M > m$) から成る静止画像信号を受け取り、その低周波成分に相当する $n \times m$ 画素の静止画像信号を抽出する処理と、上記抽出した $n \times m$ 画素の静止画像信号を符号化し、上記記録媒体の動画像格納領域に格納する処理と、上記 $N \times M$ 画素から成る静止画像信号の高周波成分を抽出する処理と、上記抽出した高周波成分を符号化し、上記記録媒体の動画像格納領域とは異なる格納領域に格納する処理とを実行するためのプログラムを記憶している。

【0024】また、本発明による他の復号化装置においては、記録媒体の動画像格納領域に格納された映像符号を復号化して、 $n \times m$ 画素から成る動画像信号を出力する復号化装置において、上記記録媒体の動画像格納領域に格納された映像符号を低周波成分に復号化する低域復号化手段と、上記動画像格納領域とは異なる格納領域から取り出した高域符号を高周波成分に復号化する高域復号化手段と、上記復号化された低周波成分と高周波成分とを合成し、 $N \times M$ 画素 ($N > n, M > m$) から成る静止画像信号を出力する合成手段とを設けている。

【0025】また、本発明による他の復号化方法においては、記録媒体の動画像格納領域に格納された映像符号を復号化して、 $n \times m$ 画素から成る動画像信号を出力する復号化方法において、上記記録媒体の動画像格納領域に格納された映像符号を低周波成分に復号化する手順と、上記動画像格納領域とは異なる格納領域から取り出した高域符号を高周波成分に復号化する手順と、上記復号化された低周波成分と高周波成分とを合成し、 $N \times M$ 画素 ($N > n$, $M > m$) から成る静止画像信号を出力する手順とを設けている。

【0026】また、本発明による他の記憶媒体においては、記録媒体の動画像格納領域に格納された映像符号を復号化して、 $n \times m$ 画素から成る動画像信号を出力する復号化を実行するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体において、上記記録媒体の動画像格納領域に格納された映像符号を低周波成分に復号化する処理と、上記動画像格納領域とは異なる格納領域から取り出した高域符号を高周波成分に復号化する処理と、上記復号化された低周波成分と高周波成分とを合成し、 $N \times M$ 画素 ($N > n$, $M > m$) から成る静止画像信号を出力する処理とを記憶している。

【0027】また、本発明による他の符号化装置においては、第1の画像信号又は上記第1の画像信号よりも高解像度な第2の画像信号を選択的に入力する入力手段と、上記第2の画像信号から低周波成分と高周波成分とに分離する分離手段と、上記第1の画像信号又は上記分離手段によって分離された低周波成分の画像信号を符号化する第1の符号化手段と、上記分離手段によって分離された高周波成分の画像信号を符号化する第2の符号化手段とを有している。

【0028】また、本発明による他の符号化方法においては、第1の画像信号又は上記第1の画像信号よりも高解像度な第2の画像信号を選択的に入力し、上記第2の画像信号から低周波成分と高周波成分とに分離し、上記第1の画像信号又は上記分離された低周波成分の画像信号を符号化し、上記分離された高周波成分の画像信号を符号化するようにしている。

【0029】また、本発明による他の復号化装置においては、第1の画像信号から低周波成分と高周波成分とを分離し、上記低周波成分の画像信号の解像度を変換して符号化し、上記高周波成分の画像信号を符号化し、夫々独立に符号化された低周波成分の画像信号と高周波成分の画像信号とを復号化する復号化装置であって、上記符号化された低周波成分の画像信号を復号化する第1の復号化手段と、上記符号化された高周波成分の画像信号を復号化する第2の復号化手段と、上記第1の復号化手段によって復号化された画像信号と上記第2の復号化手段によって復号化された画像信号とを合成する合成手段とを有している。

【0030】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面と共に説明する。図1は本発明の実施の形態による高能率符号化装置を示すブロック図である。図1において、101は映像信号入力端子、102は切り替え回路、103は低解像度映像符号化回路、104は記録媒体、105は低域通過フィルタ、106は高域通過フィルタ、107は高域符号化回路、108は付加情報符号化回路、109は付加情報入力端子、110は音声信号入力端子、111は音声符号化回路である。

10 【0031】次に動作について説明する。まず、映像入力端子101に低解像度の動画像が入力された場合について説明する。映像入力端子101に供給された低解像度の映像信号は、切り替え回路102を経由し、低解像度映像符号化回路103に供給される。低解像度映像符号化回路103は、直交変換、量子化、可変長符号化の処理を施し、情報量を圧縮して記録媒体104に記録する。

20 【0032】また、付加情報入力端子109に供給される付加情報信号及び音声信号入力端子110に供給される音声信号は、それぞれ付加情報符号化回路108及び音声符号化回路111に供給され、符号化された後、記録媒体104に記録される。

【0033】上記処理の結果、記録媒体104のフレーム毎の各格納領域には、図4(a)のような形態で各符号が格納される。

30 【0034】次に映像入力端子101に高解像度の静止画像が入力された場合について説明する。映像入力端子101に供給された高解像度の映像信号は、低域通過フィルタ105及び高域通過フィルタ106に供給される。低域通過フィルタ105は、供給された高解像度の映像信号の低周波成分を抽出し、前記低解像度の動画像と同一画素数の低解像度映像信号に変換して切り替え回路102に供給する。

【0035】切り替え回路102は、低域通過フィルタ105から供給される映像信号を低解像度映像符号化回路103に供給する。低解像度映像符号化回路103は、映像信号に直交変換、量子化、可変長符号化の処理を施し、情報量を圧縮して記録媒体104に記録する。

40 【0036】一方、高域通過フィルタ106は、供給された高解像度の映像信号の高周波成分を抽出し、高域符号化回路107に供給する。高域符号化回路107は、供給された信号の情報量を圧縮し、付加情報符号化回路108に供給する。付加情報符号化回路108は、付加情報入力端子109から供給される付加情報信号と高域符号化回路107から供給される信号とを符号化し、記録媒体104に記録する。

【0037】また、音声信号入力端子110に供給される音声信号は、音声符号化回路111により符号化され、記録媒体104に記録される。

50 【0038】上記の処理の結果、記録媒体104のフレ

ーム毎の各格納領域には、図4(b)のような形態で各符号が格納される。

【0039】尚、映像入力端子101に低解像度の映像が供給されたのか、あるいは高解像度の映像が供給されたのかを区別する判別情報は、付加情報入力端子109から供給され、記録媒体104に記録される。フレーム毎にこの判別情報を記録することにより、低解像度動画と高解像度静止画像を同一の記録媒体内に共存させることを可能にしている。また、静止画像が入力された場合、低解像度映像符号化回路103より出力された符号化データは、記録媒体の動画格納領域に複数フレームにわたって連続して格納し、高域符号化回路107から出力された符号化データは、分割されて、上記複数フレームの付加情報格納領域に記録するようにしてもよい。

【0040】図2は、高能率符号化装置の第2の実施の形態を示す。本実施の形態は、複数種の画素数の高解像度静止画像を入力し得る装置である。図2において、201は映像入力端子、202は切り替え回路、203は低解像度映像符号化回路、204は記録媒体、205は低域通過フィルタ、206は高域通過フィルタ、207は高域符号化回路、208は付加情報符号化回路、209は付加情報入力端子、210は音声信号入力端子、211は音声符号化回路、212は拡大回路である。

【0041】次に動作について説明する。まず、映像入力端子201に低解像度の動画が入力された場合について説明する。映像入力端子201に供給された低解像度の映像信号は、切り替え回路202を経由し、低解像度映像符号化回路203に供給される。低解像度映像符号化回路203は、映像信号に直交変換、量子化、可変長符号化の処理を施し、情報量を圧縮して記録媒体204に記録する。

【0042】また、付加情報入力端子209に供給される付加情報信号及び音声信号入力端子210に供給される音声信号は、それぞれ付加情報符号化回路208及び音声符号化回路211に供給され、符号化された後、記録媒体204に記録される。即ち、低解像度の動画に対する処理は、第1の実施の形態と全く同様である。

【0043】次に、映像入力端子201に高解像度の静止画像が入力された場合について説明する。映像入力端子201に供給された高解像度の映像信号は、拡大回路212に供給される。拡大回路212では、供給される複数種の画素数の静止画像に拡大処理を施して単一の画素数へ変換する。即ち、供給される高解像度の静止画像が、1280×960画素であっても、1152×864画素であっても、あるいは1024×768画素であっても、この拡大回路212により、全て所定画素数、例えば1440×960画素にと拡大し、以降の処理が統一的に行われるようにする。

【0044】拡大回路212で拡大された静止画像は、低域通過フィルタ205及び、高域通過フィルタ206

に供給される。低域通過フィルタ205は、供給された高解像度の映像信号の低周波成分を抽出し、前記低解像度の動画と同一画素数の低解像度映像信号に変換して、切り替え回路202に供給する。

【0045】切り替え回路202は、低域通過フィルタ205から供給される映像信号を低解像度映像符号化回路203に供給する。低解像度映像符号化回路203は、映像信号に直交変換、量子化、可変長符号化の処理を施し、情報量を圧縮して記録媒体204に記録する。

【0046】一方、高域通過フィルタ206は、供給された高解像度の映像信号の高周波成分を抽出し、高域符号化回路207に供給する。高域符号化回路207は、供給された信号の情報量を圧縮し、付加情報符号化回路208に供給する。付加情報符号化回路208は、付加情報入力端子209から供給される付加情報信号と、上記高域符号化回路207から供給される信号とを符号化して記録媒体204に記録する。

【0047】また、音声信号入力端子210に供給される音声信号は、音声符号化回路211により符号化され、記録媒体204に記録される。

【0048】尚、映像入力端子201に低解像度の映像が供給されたのか、あるいは高解像度の映像が供給されたのかを区別する判別情報、及び高解像度の映像の画素数情報は、付加情報入力端子209から供給され、記録媒体204に記録される。フレーム毎にこの判別情報を記録することにより、低解像度動画と高解像度静止画像を同一の記録媒体内に共存させることを可能にしている。

【0049】図3は、高能率符号化装置の第3の実施の形態を示す。図3において、301は映像入力端子、302は切り替え回路、303は低解像度映像符号化回路、304は記録媒体、305は低域通過フィルタ、306は高域通過フィルタ、307は高域符号化回路、308は付加情報符号化回路、309は付加情報入力端子、310は音声信号入力端子、311は音声符号化回路、312は拡大回路である。

【0050】次に動作について説明する。まず、映像入力端子301に低解像度の動画が入力された場合について説明する。映像入力端子301に供給された低解像度の映像信号は、切り替え回路302を経由し、低解像度映像符号化回路303に供給される。低解像度映像符号化回路303は、直交変換、量子化、可変長符号化の処理を施し、情報量を圧縮して記録媒体304に記録する。

【0051】また、付加情報入力端子309に供給される付加情報信号及び音声信号入力端子310に供給される音声信号は、それぞれ付加情報符号化回路308及び音声符号化回路311に供給され、符号化された後、記録媒体304に記録される。

【0052】次に、映像入力端子301に高解像度の静

10

20

30

40

50

止画像が入力された場合について説明する。映像入力端子301に供給された高解像度の映像信号は、拡大回路312に供給される。拡大回路312では、供給される複数種の画素数の静止画像に拡大を施して単一の画素数に変換する。

【0053】拡大回路312で拡大された静止画像は、低域通過フィルタ305及び高域通過フィルタ306に供給される。低域通過フィルタ306は、供給された高解像度の映像信号の低周波成分を抽出し、前記低解像度の動画像と同一画素数の低解像度映像信号に変換して切り替え回路302に供給する。

【0054】切り替え回路302は、低域通過フィルタ306から供給される映像信号を低解像度映像符号化回路303に供給する。低解像度映像符号化回路303は、映像信号に直交変換、量子化、可変長符号化の処理を施し、情報量を圧縮して記録媒体304に記録する。

【0055】一方、高域通過フィルタ306は、供給された高解像度の映像信号の高周波成分を抽出し、高域符号化回路307に供給する。高域符号化回路307は、供給された信号の情報量を圧縮し、音声符号化回路311に供給する。音声符号化回路311は、上記高域符号化回路307から供給される信号を符号化し、その情報量に応じて、記録媒体304における音声記録のための領域の一部又は全部へ記録する。

【0056】即ち、情報量が大い場合は、音声記録領域の総数である4チャンネルを高周波成分の記録に使用し、情報量が小さい場合は、2チャンネルのみを高周波成分の記録に使用する。

【0057】また、付加情報入力端子309に供給される付加情報は、付加情報符号化回路308により符号化され、記録媒体304に記録される。

【0058】上記の処理の結果、記録媒体304のフレーム毎の各格納領域には、図4(c)のような形態で各符号が格納される。

【0059】尚、映像入力端子301に低解像度の映像が供給されたのか、あるいは高解像度の映像が供給されたのかを区別する判別情報、及び高解像度の映像の画素数情報は、付加情報入力端子309から供給され、記録媒体304に記録される。フレーム毎にこの判別情報を記録することにより、低解像度動画像と高解像度静止画像を同一の記録媒体内に共存させることを可能としている。

【0060】以上に説明した各実施の形態による符号化装置は、 $n \times m$ 画素から成る符号化された動画像信号を記録媒体の動画像格納領域に格納する符号化装置である。この符号化装置において、上記低域通過フィルタは、 $N \times M$ 画素($N > n$, $M > m$)から成る静止画像信号を受け取り、その低周波成分に相当する $n \times m$ 画素の静止画像信号を抽出して、低解像度映像符号化回路に供給する。また、上記低解像度映像符号化回路は、上記抽

出した $n \times m$ 画素の静止画像信号を符号化し、上記記録媒体の動画像格納領域に k ($k > 0$) フレームにわたって連続して格納する。

【0061】また、上記高域通過フィルタは、上記 $N \times M$ 画素から成る静止画像信号の高周波成分を抽出する。また、上記高域符号化回路は、上記抽出した高周波成分を符号化し、上記記録媒体の動画像格納領域とは異なる格納領域に格納する。

【0062】また、上記拡大回路は、 $i \times j$ 画素($i > n$, $j > m$)から成る静止画像信号を受け取り、この静止画像信号を $N \times M$ 画素($N \geq i$, $M \geq j$)の静止画像に拡大して上記低域通過フィルタと高域通過フィルタとに供給する。

【0063】また、上記高域通過フィルタは、上記 $N \times M$ 画素から成る静止画像信号の、水平方向の低域と垂直方向の高域から成る信号列 LH と、水平方向の高域と垂直方向の低域から成る信号列 HL と、水平方向の高域と垂直方向の高域から成る信号列 HH とを抽出するようにしてよい。

【0064】さらに、上記高域通過フィルタは、上記高周波成分を、 $n \times (M - m)$ 個の情報列、及び $(N - n) \times m$ 個の情報列、及び $(N - n) \times (M - m)$ 個の情報列として抽出するようにしてもよい。また、 $N = 2 \times n$, $M = 2 \times m$ としてよい。

【0065】また、上記判別情報は、上記 $N \times M$ 画素から成る静止画像信号から抽出した信号を格納しているか否かを示すものであり、この判別情報は上記記録媒体に格納される。

【0066】また、上記高域符号化回路の符号化出力は、上記記録媒体の上記付加情報格納領域のサブコード格納領域あるいは映像補助データ格納領域に格納される。

【0067】図5は、本発明の実施の形態による復号化装置を示すブロック図である。図5において、501は記録媒体、502は低解像度映像復号化回路、503は切り替え回路、504は映像出力端子、505は高域復号化回路、506は合成回路、507は縮小回路、508は音声復号化回路、509は音声出力端子、510は付加情報復号化回路、511は付加情報出力端子である。

【0068】次に動作について説明する。まず、上記第3の実施の形態によって、通常の高解像度動画像が記録媒体501に格納されている場合について説明する。即ち、記録媒体501のフレーム毎の各格納領域には、図4(a)のような形態で符号が格納されている。記録媒体501の動画像格納領域に記録されている低解像度動画像符号は、低解像度映像復号化回路502に供給され、可変長復号化、逆量子化、逆直交変換が施され、切り替え回路503に供給される。

【0069】切り替え回路503は、低解像度映像復号

化回路502から供給される映像信号を映像信号出力端子504に出力する。また、記憶媒体501の音声格納領域に記録されている音声符号は、音声復号化回路508に供給され、音声信号に復号化され、音声出力端子509より出力される。さらに、記録媒体の付加情報格納領域に記録されている付加情報は、付加情報復号化回路510に供給され、付加情報に復号化され、付加情報出力端子511より出力される。

【0070】次に、第3の実施の形態によって、高解像度静止画像が記録媒体501に格納されている場合について説明する。即ち、記録媒体501のフレーム毎の各格納領域には、図4(c)のような形態で符号が格納されている。記録媒体501に記録されている低域符号は、低解像度映像復号化回路502に供給され、可変長復号化、逆量子化、逆直交変換が施され、合成回路506に供給される。

【0071】また、記録媒体501の音声格納領域に記録されている高域符号は、高域復号化回路505に、音声符号は音声復号化回路508にそれぞれ供給される。高域復号化回路505は、供給される高域符号を復号化し、合成回路506に供給する。音声復号化回路508は、供給される音声符号を復号し、音声出力端子509に出力する。

【0072】合成回路506は、低解像度映像復号化回路502から供給される低周波成分と高域復号化回路505から供給される高周波成分とを合成して高解像度静止画像を生成し、縮小回路507に供給する。縮小回路507は、供給される高解像度静止画像を符号化前の画素数に縮小し、切り替え回路503を経由して映像出力端子504に出力する。

【0073】また、記録媒体501の付加情報格納領域に記録されている付加情報符号は、付加情報復号化回路510に供給され、付加情報に復号化され付加情報出力端子511に出力される。

【0074】以上説明した復号化装置は、記録媒体の動画像格納領域に格納された映像符号を復号化して、 $n \times m$ 画素から成る動画像信号を出力する復号化装置である。この復号化装置において、上記低解像度映像復号化回路は、上記記録媒体の k 個($k > 0$)のフレームにおける動画像格納領域に格納された映像符号を低周波成分に復号化する。また、上記高域復号化回路は、上記 k 個のフレームにおける動画像格納領域とは異なる格納領域から取り出した高域符号を高周波成分に復号化する。上記合成回路は、上記復号化された低周波成分と高周波成分とを合成し、 $N \times M$ 画素($N > n$, $M > m$)から成る静止画像信号を出力する。

【0075】次に本発明の他の実施の形態としての記憶媒体について説明する。本発明の目的は、ハードウェア構成により達成することも可能であり、また、CPUとメモリとで構成されるコンピュータシステムで達成する

こともできる。本発明をコンピュータシステムで構成する場合、上記メモリは本発明による記憶媒体を構成する。

【0076】即ち、上述した各実施の形態において説明した動作を実行するためのソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体をシステムや装置で用い、そのシステムや装置のCPUが上記記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し、実行することにより、本発明の目的を達成することができる。

【0077】また、この記憶媒体としては、ROM、RAM等の半導体メモリ、光ディスク、光磁気ディスク、磁気媒体等を用いてよく、これらをCD-ROM、フロッピーディスク、磁気媒体、磁気カード、不揮発性メモリカード等に構成して用いてよい。

【0078】従って、この記憶媒体を図1～図3、図5に示したシステムや装置以外の他のシステムや装置で用い、そのシステムあるいはコンピュータがこの記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し、実行することによっても、前述した各実施の形態と同等の機能を実現できると共に、同等の効果を得ることができ、本発明の目的を達成することができる。

【0079】また、コンピュータ上で稼働しているOS等が処理の一部又は全部を行う場合、あるいは記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された拡張機能ボードやコンピュータに接続された拡張機能ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づいて、上記拡張機能ボードや拡張機能ユニットに備わるCPU等が処理の一部又は全部を行う場合にも、各実施の形態と同等の機能を実現できると共に、同等の効果を得ることができ、本発明の目的を達成することができる。

【0080】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の符号化によれば、高解像度画像信号と低解像度画像信号を選択的に符号化することができ、その際、低解像度画像信号の符号化手段と高解像度画像信号の低周波成分の符号化手段とを共用するので、回路規模を小さくすることができる。

【0081】また、本発明の他の符号化によれば、高解像度静止画像から低周波成分を抽出し、この低周波成分を低解像度動画像の1枚と同様に符号化して、記録媒体の低解像度動画像領域に格納すると共に、高解像度静止画像から高周波成分を抽出し、この高周波成分を符号化して、上記低解像度動画像を格納する記録領域とは分離した記録領域に、分割して記録するようにしたことにより、高解像度静止画像の符号化における低周波成分の処理として、既存の低解像度動画像への処理をそのまま利用することができるため、装置の回路規模を非常に小さくすることができる。

【0082】また、本発明の復号化によれば、符号化さ

れた高解像度画像信号と符号化された低解像度画像信号を選択的に復号化することができ、その際、低解像度画像信号の復号化手段と高解像度画像信号の低周波成分の復号化手段とを共用するので、回路規模を小さくすることができる。

【0083】また、本発明の他の復号化によれば、低解像度動画の格納領域のみを復号することにより、低解像度動画のみを扱える既存の装置でも低周波成分を静止画像として再生できる。

【0084】また、第2の実施の形態で述べたように、10 入力される高解像度画像信号あるいは静止画像信号を所定の画素数に変換することにより、高解像度画像信号あるいは静止画像信号の画素数に依存しない符号化/復号化処理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による高能率符号化装置の第1の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】本発明による高能率符号化装置の第2の実施の形態を示すブロック図である。

【図3】本発明による高能率符号化装置の第3の実施の 20 形態を示すブロック図である。

【図4】第1～第3の実施の形態による記録媒体の格納領域への符号の格納状態を示す構成図である。

【図5】本発明による高能率復号化装置の実施の形態を示すブロック図である。

【図6】従来の高能率符号化装置を示すブロック図である。

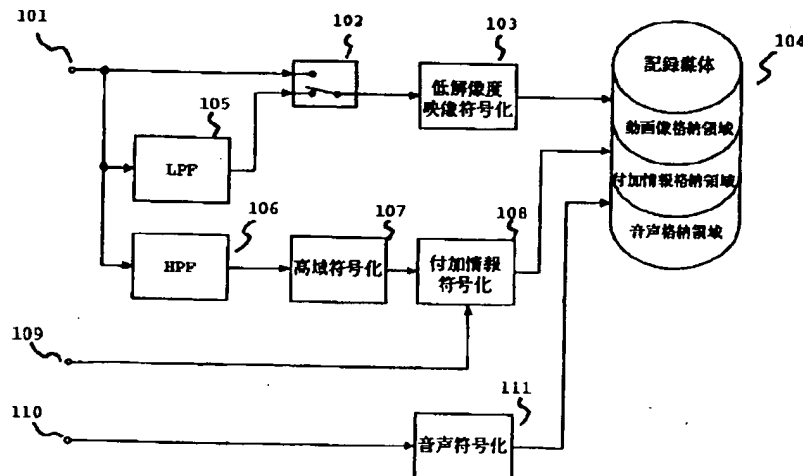
【図7】従来の高能率復号化装置を示すブロック図である。

【符号の説明】

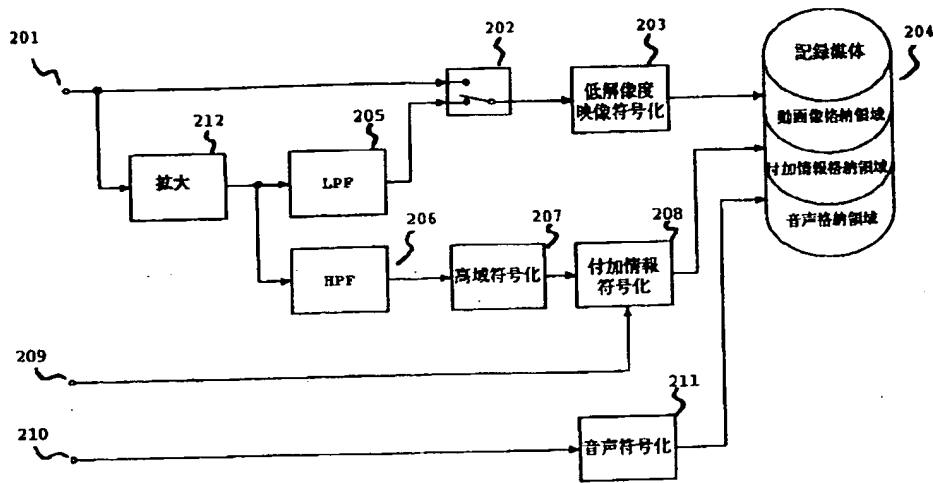
101 映像信号入力端子
102 切り替え回路

103 低解像度映像符号化回路
104 記録媒体
105 低域通過フィルタ
106 高域通過フィルタ
107 高域符号化回路
108 付加情報符号化回路
109 付加情報入力端子
110 音声信号入力端子
111 音声符号化回路
201 映像信号入力端子
202 切り替え回路
203 低解像度映像符号化回路
204 記録媒体
205 低域通過フィルタ
206 高域通過フィルタ
207 高域符号化回路
208 付加情報符号化回路
209 付加情報入力端子
210 音声信号入力端子
211 音声符号化回路
212 拡大回路
501 記録媒体
502 低解像度映像復号化回路
503 切り替え回路
504 映像信号出力端子
505 高域復号化回路
506 合成回路
507 縮小回路
508 音声復号化回路
30 509 音声信号出力端子
510 付加情報復号化回路
511 付加情報出力端子

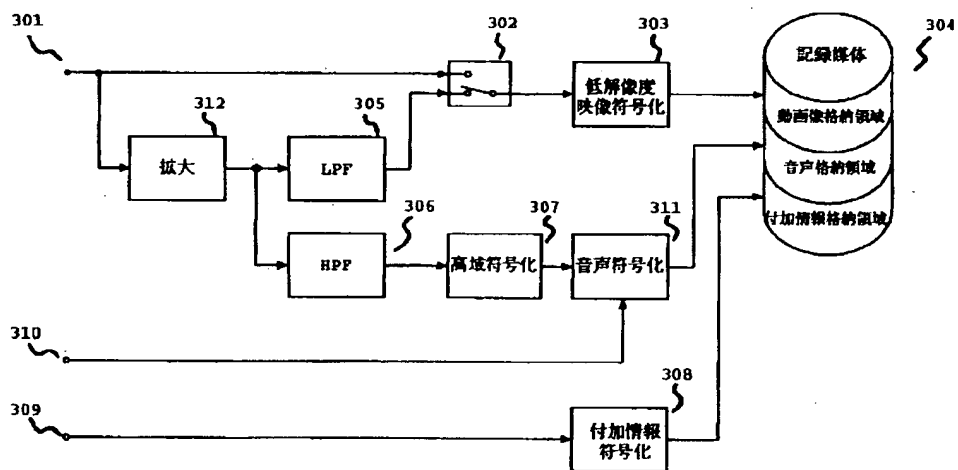
【図1】



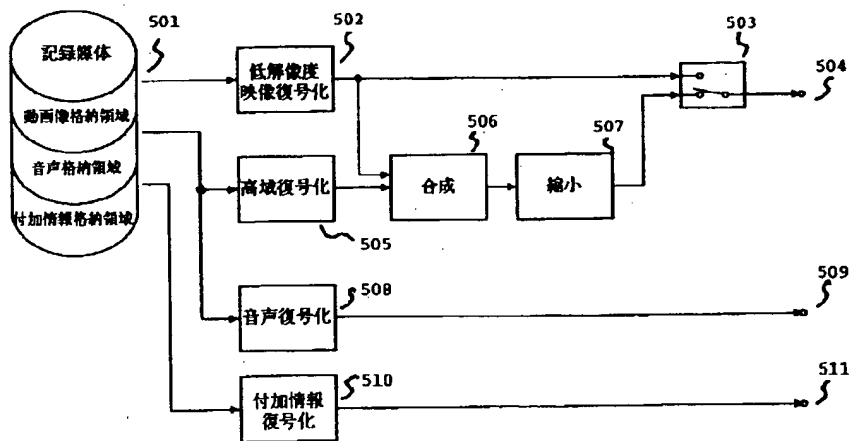
【図2】



【図3】



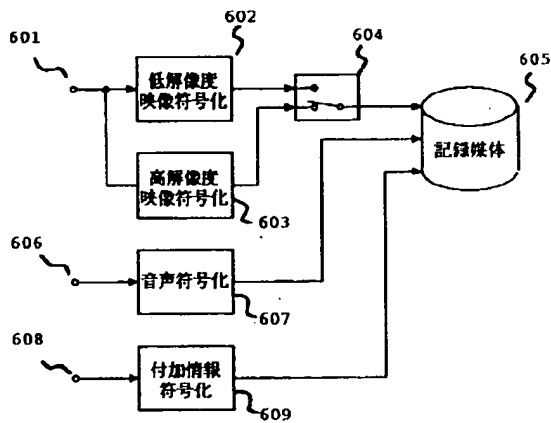
【図5】



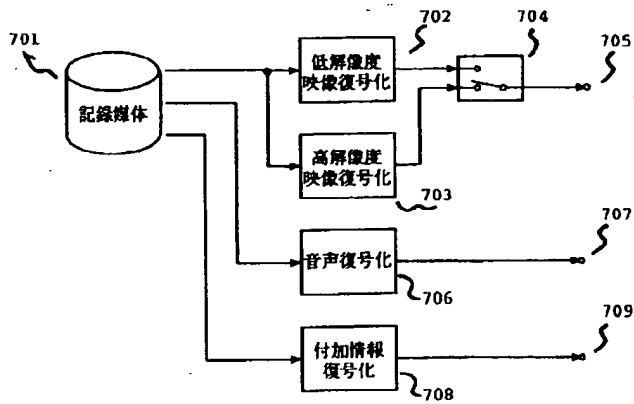
【図4】

	付加情報格納領域	動画像格納領域	音声格納領域
(a)	付加情報符号	低解像度動画像符号	音声符号 (4ch)
(b)	付加情報符号 高域符号	低域符号	音声符号 (4ch)
(c)	付加情報符号	低域符号	高域符号 音声符号 (2ch)

【図6】



【図7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C053 FA07 FA14 FA21 FA23 FA27
GB23 GB26 GB27 GB33 KA04
KA08 KA12 KA13 KA28 LA11
5C059 KK07 KK37 LB05 MA21 MA32
MC11 ME01 PP01 PP04 SS20
SS30 UA02 UA05 UA12 UA14
UA38 UA39